



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

## **La estructura de capital óptima y el impacto de los determinantes empresariales y del país al incorporar la deuda financiera**

*Juan Gaytán-Cortés<sup>1</sup>*  
*Juan Antonio Vargas-Barraza\**  
*Antonio de Jesús-Vizcaino\**

### **Resumen**

Se investigaron algunas imperfecciones del mercado financiero y la relación matemática del activo tangible, el activo total, las ventas, la utilidad de operación y el capital al incorporar deuda en la estructura de capital, orientando los resultados hacia una estructura de capital optima. En el análisis se utilizó información financiera del sector de la transformación publicada en la Bolsa Mexicana de Valores, del período 2006-2016. La deuda fue la variable dependiente y mediante el programa EVIEWS, aplicando la técnica de Datos de Panel, se determinó la relación matemática que ejercen los factores independientes. El modelo matemático y los factores del estudio fueron utilizados en investigaciones comentadas en el marco teórico. Los resultados son de interés teórico y práctico ya que responden al objetivo e hipótesis formulados en esta investigación y a su vez facilitarán y contribuirán en la construcción de postulados normativos orientados hacia una estructura de capital optima.

**Palabras Clave:** *Estructura de Capital Optima, Endeudamiento Financiero, Determinantes de la Estructura de Capital (Capital, Activo Total, Ventas, Utilidad de Operación, Tasa Impositiva, Paridad, Inflación, Tasa de Interés).*

### **ABSTRACT**

Some imperfections of the financial market and the mathematical relationship between tangible assets, total assets, sales, operating profit and capital were investigated when incorporating debt in the capital structure, guiding the results towards an optimal capital structure. In the analysis, financial information from the manufacturing sector published in the Mexican Stock Exchange, from the period 2006-2016, was used. Debt was the dependent variable and through the EVIEWS program, applying the Panel Data technique, the mathematical relationship between the independent factors was determined. The mathematical model and the factors of the study were used in research discussed in the theoretical framework. The results are of theoretical and practical interest since they respond to the objective and hypothesis formulated in this research and in turn will facilitate and contribute to the construction of normative postulates oriented towards an optimal capital structure.

**Keywords:** *Optimal Capital Structure, Financial Debt, Determinants of Capital Structure (Capital, Total Assets, Sales, Operating Profit, Tax Rate, Parity, Inflation, Interest Rate).*

---

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

## **Introducción**

En el ámbito empresarial, la cuestión de si existe una estructura de capital óptima para una empresa, así como la forma en que esta debería construirse, ha sido uno de los temas más debatidos en la literatura financiera. Desde que Modigliani y Miller publicaron en 1958 su artículo seminal sobre la estructura de capital, (WACC) y presentaron sus proposiciones de la irrelevancia de esta en el valor de la empresa, se han desarrollado tres teorías principales en torno a la estructura financiera que han centrado la discusión teórica y las investigaciones empíricas. Estas teorías intentan probar los supuestos y variables de la empresa y del país que sustentan una estructura óptima de capital.

La estructura financiera de las empresas ha sido analizada desde diversas teorías e investigaciones empíricas, encontrando resultados variados y falta de consenso sobre una sola teoría que explique cómo las empresas toman decisiones para elegir sus formas de financiamiento. Aún queda mucho por investigar para entender qué variables consideran importantes las empresas al elegir entre deuda y capital, y qué teorías explican mejor esta decisión (Hernández y Ríos, 2012).

En general, las organizaciones deben establecer políticas y procedimientos para conseguir recursos que cubran sus inversiones tangibles e intangibles. Estos recursos pueden ser aportados por los accionistas a través de capital, la retención de utilidades o mediante la contratación de deuda financiera. Esta última es la principal alternativa para incorporar nuevos recursos financieros externos en las organizaciones (Denis y Mihov, 2003). Sin embargo, pocos estudios empíricos abordan el impacto de las principales variables de la empresa y del país al incorporar financiamiento a través de deuda externa en la estructura de capital (WACC) de las empresas, facilitando la toma de decisiones en busca de una estructura de capital óptima.

La importancia de entender el impacto de los determinantes al incorporar deuda financiera en la estructura de capital radica en la necesidad de manejar lineamientos que determinen la mezcla de alternativas de financiamiento. Estos lineamientos deben estar acordes con la estrategia general de las empresas y orientar la decisión hacia una estructura de capital óptima.

El tema tratado es relevante porque la política financiera y la estructura de capital de las empresas son áreas de gran preocupación para la política económica. Además, de que se ha identificado que el fracaso de las empresas en gran medida se debe al apalancamiento financiero, principalmente en las empresas pequeñas, (Ang, 1991; Berger y Udell, 1998).

El objetivo de esta investigación fue determinar el impacto de los principales factores y variables determinantes de la estructura de capital al incorporar deuda, así como identificar la jerarquía y peso de estas variables. Esto con la finalidad de ofrecer directrices para tomar decisiones sobre la estructura de capital que se utilizará para financiar bienes tangibles e intangibles, orientando las decisiones hacia una estructura de capital óptima.

Para el análisis y la determinación de causalidad de las variables, se utilizó la información financiera de las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante de 1996 a 2016 en la Bolsa Mexicana de Valores.

### **Estructura de Capital Óptima**

La estructura de capital óptima en las organizaciones se alcanza cuando el valor actual del ahorro fiscal marginal generado por la deuda se compensa exactamente por el aumento marginal de los costos de insolvencia y de agencia. Maximizar el valor de la empresa implica minimizar el costo del capital medio ponderado, siempre que el flujo de fondos no se vea afectado por el incremento de la relación deuda/valor de la empresa. Para que se produzca un aumento en la rentabilidad y valor comercial de la empresa, debe existir un efecto de apalancamiento positivo; de lo contrario, el apalancamiento negativo disminuiría la rentabilidad y el valor comercial de la empresa.

### **Teoría Estática de Intercambio “Static Trade-Off Theory” (Estructura de Capital Óptima).**

La combinación de la teoría de Modigliani y Miller con impuestos, costos de dificultades financieras, costos de agencia e información asimétrica revela que el incremento del apalancamiento financiero llega a un punto donde los aumentos en el valor de una empresa se compensan con los efectos negativos del apalancamiento. Este punto, conocido como estructura de capital óptima, es el punto donde se maximiza el valor de la empresa.

Bradley, Harrel y Kim (1984) demostraron que la existencia de una estructura de capital óptima depende del impacto de los costos de la ventaja fiscal de la deuda frente a los gastos relacionados con el apalancamiento. Concluyeron que la estructura óptima de capital refleja la existencia e influencia de importantes costos económicos generados por distintos factores y variables en el endeudamiento de las empresas.

Las decisiones sobre el apalancamiento financiero deben equilibrar los beneficios del apalancamiento generados por la deducibilidad fiscal de los intereses con los costos negativos de dificultades financieras, costos de agencia e información asimétrica. El objetivo es determinar el apalancamiento financiero que maximiza el valor de la empresa y minimiza el costo promedio ponderado del capital (Vargas, 2011).

La teoría del equilibrio estático de Kraus y Litzenberg se basa en el equilibrio entre los costos generados por dificultades financieras y los beneficios fiscales de los pagos del servicio de la deuda. La estructura de capital óptima se encuentra donde cualquier deuda adicional haría que los costos de insolvencia financiera superen los beneficios de la protección fiscal adicional. Al tomar decisiones sobre el grado de apalancamiento financiero, las empresas deben considerar factores como el riesgo

de negocio, los costos de dificultades financieras, la aversión al riesgo de accionistas y gerencia, y el impacto de variables internas como el activo total, activo tangible, capital, ventas y utilidad de operación. También se deben considerar variables del país como la tasa impositiva del ISR, inflación, paridad cambiaria y tasa de interés.

La estructura de capital óptima, o estructura objetivo, es la más apropiada para la empresa, aprovechando y administrando todos los factores y variables que inciden en el apalancamiento financiero y que afectan el valor de mercado de la empresa. El objetivo es mantener esta estructura siempre que los factores y variables no se modifiquen. Desde el estudio seminal de Modigliani y Miller, la teoría de la estructura de capital ha dominado las investigaciones financieras orientándolas hacia la búsqueda de la estructura de capital óptima (Shyam-Sunder y Myers, 1998).

### **Marco teórico**

Las discusiones teóricas y empíricas sobre la estructura de capital se han centrado en probar los supuestos y variables específicas para explicar la mezcla de recursos utilizados en la política de financiamiento de las empresas. Estas discusiones se basan en las tres teorías que se mencionan a continuación:

1. Modigliani y Miller: Posición I y Posición II
2. Teoría del Trade-Off o de insolvencia
3. Peckin Order Theory

### **Análisis de los Postulados Teóricos de Modigliani y Miller (M&M)**

Durante las últimas décadas, diversos modelos teóricos han intentado validar y generalizar la tesis de la irrelevancia de M&M (1958) y la tesis de máximo endeudamiento de M&M (1963). De la convergencia de ambas líneas de investigación surgió una teoría renovada de la estructura de capital que postula la existencia de una estructura óptima.

#### ***Proposición I, Modigliani y Miller, 1958 (Tesis de la Irrelevancia, sin impuestos)***

Modigliani y Miller plantearon que, bajo ciertos supuestos, el valor de la empresa y el costo promedio ponderado de capital son independientes de su estructura financiera, concluyendo que sin impuestos, la deuda no agrega valor a la empresa. Sus supuestos incluyen un mercado de capital perfecto, información asimétrica, y la inexistencia de costos de transacción y bancarrota. En este contexto, las elecciones de deuda y capital son irrelevantes, y los fondos internos y externos son sustitutos perfectos. Sin embargo, esta irrelevancia no concuerda con las estructuras de capital observadas en la realidad.

#### ***Proposición II, Modigliani y Miller, 1963 (Tesis del Máximo Endeudamiento, con impuestos)***

En 1963, M&M corrigieron su teoría inicial al incluir impuestos. La proposición II sugiere que, debido a la deducibilidad fiscal de los intereses sobre las deudas, el valor de una empresa aumentará con el uso de más deuda, maximizándose al financiarse casi totalmente con deuda. Sin embargo, estudios posteriores mostraron que este beneficio es parcial, ya que las empresas tienen otras opciones de ahorro fiscal.

Con el tiempo, los supuestos de M&M se revisaron, surgiendo teorías alternativas que incorporan variables como costos de agencia y asimetría de información. La existencia de impuestos y costos de quiebra justifica la relevancia de la deuda. Teorías como las de De Angelo y Masulis (1980), Myers (1984), y Ross (1977) sugieren que la relevancia de la estructura financiera se debe a la asimetría de información. La teoría de costos de agencia propuesta por Jensen y Meckling (1976) aborda el conflicto entre dirigentes corporativos, accionistas y acreedores, resultando en costos de agencia que pueden reducir el valor de la empresa.

#### ***Teoría del Trade-Off (Teoría de la insolvencia)***

La teoría del trade-off surgió como una postura intermedia entre las tesis de M&M, considerando las imperfecciones del mercado y admitiendo la existencia de una estructura óptima de capital. Bradley, Jarrel y Kim (1984) afirmaron que las corporaciones establecen un nivel objetivo de financiamiento a través de la deuda, aprovechando el subsidio fiscal y evitando restricciones asociadas con la emisión de nuevo capital.

Según la teoría del Trade-Off, existe una *combinación óptima* entre deuda y capital que maximiza el valor de la empresa, equilibrando los beneficios y costos derivados de la deuda. Sin embargo, esta teoría no explica por qué algunas empresas con buen desempeño financiero no utilizan su capacidad de endeudamiento o por qué el endeudamiento sigue siendo alto en países con impuestos reducidos.

#### ***Teoría Pecking Order (Jerarquía de las Preferencias)***

La Teoría de la Jerarquía de las Preferencias (TPO), formalmente propuesta por Myers (1984) y Myers y Majluf (1984), y basada en el trabajo de Donaldson (1961), así como en la Teoría de los Costos de Agencia y la Teoría de los Flujos Libres de Efectivo, sugiere que las empresas priorizan el uso de fondos internos generados por utilidades, seguidos por la deuda y, finalmente, la emisión de capital externo. Esta jerarquía se debe a la información asimétrica y a los menores costos del financiamiento interno y de la deuda en comparación con la emisión de acciones.

La TPO considera que las empresas más rentables, al generar mayores ganancias, pueden autofinanciarse, reduciendo así la necesidad de financiamiento externo mediante deuda (Lemmon y Zender, 2010). Por lo tanto, esta teoría afirma una relación negativa entre el nivel de deuda y la rentabilidad operativa de las organizaciones (Tudose, 2012).

Han pasado 66 años desde la publicación del trabajo seminal de Modigliani y Miller (1958), que dio origen a las finanzas corporativas modernas, el estudio de la estructura de capital ha sido un tema central en finanzas y economía. Sin embargo, las investigaciones no han proporcionado respuestas concluyentes sobre la teoría de la estructura de capital. El conocimiento de los postulados teóricos y del impacto de la deuda en la estructura de capital es esencial para fundamentar políticas de endeudamiento, fortalecer estrategias financieras y tomar decisiones acertadas para lograr ventajas competitivas y un adecuado desempeño financiero.

Más recientemente, han surgido teorías como la de la sincronización con el mercado (market-timing behavior) y la de los stakeholders, que ofrecen nuevas perspectivas en el estudio de la estructura de capital.

#### ***Análisis de los estudios empíricos***

Las tres teorías dominantes sobre la estructura financiera de las empresas han sido ampliamente investigadas empíricamente para probar sus supuestos y las variables específicas de la empresa que explican sus decisiones de financiamiento. Entre los estudios más relevantes se encuentran los de Titman y Wessels (1988), Harris y Raviv (1991), Rajan y Zingales (1995), y otros.

La Teoría de la Jerarquía de las Preferencias (TPO) sugiere que las empresas primero utilizan fondos internos, luego deuda, y finalmente emiten capital externo (Rajan y Zingales, 2015). Estudios como los de Rajan y Zingales (1995) y Wald (1999) han analizado factores como activos fijos, tamaño de la firma, utilidad operativa y tasa de crecimiento, ofreciendo evidencia empírica en los países G-7.

Titman y Wessels (1988), Rajan y Zingales (1995), Wiwattanakantang (1999), Frank y Goyal (2003), y Gaud et al. (2005) encontraron una relación positiva entre activos fijos y apalancamiento, ya que los activos fijos sirven como colaterales, lo que facilita el acceso a la deuda y reduce costos financieros.

A pesar del avance en el conocimiento, no se ha construido un modelo que incluya todos los factores determinantes de la estructura de capital. La evidencia reciente sugiere que, además de los factores específicos de la empresa, los factores macroeconómicos o institucionales de cada país son cruciales. Booth *et al.* (2001), Antoniou et al. (2008), Gaytán y Bonales (2009), y otros, señalan que el entorno económico y los mecanismos institucionales propios de cada país influyen significativamente en la estructura de capital. Arias et al. (2009) subrayan la necesidad de investigar los determinantes de la WACC en empresas de cada sector y país, particularmente en las mexicanas, para diseñar instrumentos financieros adecuados y mejorar sus decisiones de financiamiento.

#### ***Estructura de capital y factores macroeconómicos***

Las empresas interactúan con su entorno y son afectadas por sus condiciones cambiantes. La evidencia empírica reciente sugiere que factores específicos de cada país son determinantes

importantes en mercados emergentes. Factores como la tasa impositiva (ISR), inflación, tasa de interés y paridad cambiaria tienen un impacto significativo en la estructura de capital. En esta investigación se consideró la tasa impositiva como factor macroeconómico para determinar su impacto al incorporar deuda en la estructura de capital, utilizando datos de empresas del sector de la transformación en la Bolsa Mexicana de Valores de 1996 a 2016.

### ***Estructura de capital y factores microeconómicos***

Investigaciones como las de Dias *et al.* (2009) y Gaytán y Bonales (2009) han identificado factores específicos de la empresa que son determinantes significativos en la estructura de capital, como el activo tangible, activo total, utilidad operativa y ventas. Estos factores también se consideraron en esta investigación para evaluar su impacto en la estructura de capital empresarial.

### **Objetivo**

Los estudios sobre la estructura de capital en las empresas son fundamentales, debido a la falta de un modelo robusto que explique las decisiones de financiamiento de las empresas en cada uno de los sectores y en cada uno de los países.

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto matemático del Activo total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Tasa Impositiva, Paridad, Inflación y la Tasa de Interés, al incorporar la deuda o apalancamiento en las estructuras de capital de las empresas.

El cálculo matemático se realizó a través de la técnica conocida como análisis de datos de panel, utilizando datos numéricos de empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante durante el período comprendido de 1996 al 2016, los resultados nos permitirán realizar interpretaciones en términos predictivos, la variable dependiente fue la deuda o apalancamiento y las variables independientes el Activo total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Tasa Impositiva (ISR), ver la Figura No. 1.

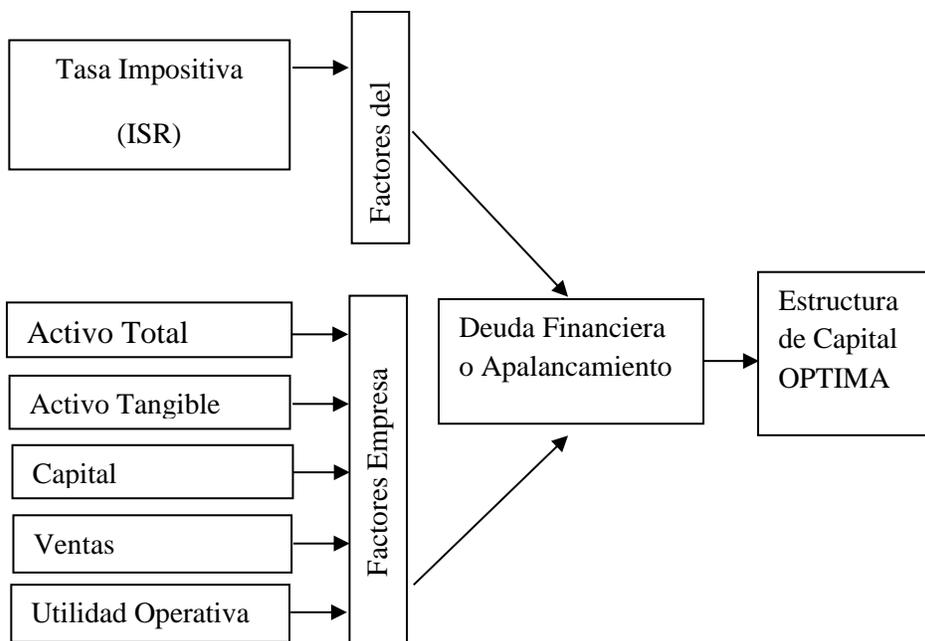
### **Hipótesis**

La utilidad de operación y el capital son factores que se relacionan de forma negativa; y de manera inversa la tasa impositiva (ISR), las ventas netas, el activo total y el activo tangible o fijo son factores que se relacionan de forma positiva, al incorporar la deuda financiera en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de la transformación en México.

El análisis de las teorías y los estudios empíricos, sustentan la elaboración del siguiente constructo:

## FIGURA 1.

*Constructo del impacto de los determinantes de la estructura financiera WACC al incorporar la deuda financiera o apalancamiento financiero*



*Fuente:* Elaboración propia con variables extraídas del análisis teórico y estudios empíricos

### Metodología

#### *Enfoque de la investigación*

Las investigaciones pueden clasificarse en cualitativas y cuantitativas. El enfoque cuantitativo, que se emplea en esta investigación, utiliza la recolección de datos para probar hipótesis mediante la medición numérica y el análisis estadístico. Se eligió este enfoque considerando cómo se plantearon las hipótesis y se aceptarán o rechazarán según sus resultados positivos o negativos.

#### *Diseño de la investigación*

En esta investigación, la variable dependiente es la deuda o apalancamiento financiero, mientras que las variables independientes son: Activo Total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Capital y Tasa Impositiva ISR. Estas variables fueron definidas y medidas para estudiar las partes del objeto de estudio y describirlo, determinando las causas del fenómeno de estudio y generando una estructura que explique la relación matemática entre la deuda financiera y los determinantes empresariales y el ISR como variable macroeconómica de la estructura de capital.

Las razones teóricas para usar el enfoque cuantitativo incluyen:

1. Permitir a los investigadores usar variables independientes y dependientes para establecer relaciones causales, según Picardi y Masick (2014) y Bryman (2012).
2. La causalidad es esencial en el enfoque científico y positivista (Struwig y Stead, 2013).
3. El positivismo combina el enfoque deductivo con medidas cuantitativas identificando relaciones causales para predecir comportamientos futuros (Altinay y Paraskevas, 2008).

### ***Modelo de la investigación***

Para determinar el impacto entre los determinantes de la estructura de capital y el financiamiento mediante deuda en las organizaciones, se aplicó el modelo de regresión múltiple utilizando la técnica de Datos de Panel. Esta técnica combina datos de dimensión temporal y corte transversal, permitiendo elaborar y probar modelos complejos. Las variables representan factores específicos de la empresa y del país, cuyos coeficientes determinan el impacto positivo o negativo de las variables explicativas en la incorporación de deuda financiera en la estructura de capital.

Los datos financieros recolectados de las empresas de la muestra fueron codificados y convertidos para el análisis, utilizando el método de Datos de Panel a través del software econométrico Eviews versión 12. El modelo econométrico de datos de panel fue elegido para calcular la relación matemática de los factores durante el período 1996-2016. Esta técnica permite observar inferencias causales que serían difíciles de percibir con técnicas aisladas de datos de corte transversal o series temporales. El modelo también es conocido como conjunto longitudinal, datos agrupados, combinación de datos en series de tiempo y transversales, datos de micropanel, análisis de historia de sucesos y análisis de compañeros, (Gujarati, 2003).

La técnica de datos de panel permite elaborar y probar modelos complejos, de acuerdo con Carrascal, González y Rodríguez, (2004), es aplicable en las áreas siguientes: a) Predicción de ventas, b) Estudios de costo, c) Análisis financiero, d) Predicción macroeconómica, e) Simulación, f) Análisis y Evaluación de cualquier tipo de datos estadísticos. El análisis de datos de panel, o longitudinal, conjunta el estudio de corte transversal con el de series de tiempo, capturando la heterogeneidad de los agentes económicos e incorporando el análisis dinámico, según Rivera (2007) y Mayorga y Muñoz (2000). La característica fundamental de los datos de panel es seguir a las mismas empresas a lo largo de un período continuo, según Wooldridge (2001).

El propósito de este estudio fue descomponer la estructura financiera y estudiar el financiamiento por deuda, identificando y explicando el impacto de los determinantes de la Estructura de Capital: Activo Total, Activo tangible o fijo, Ventas, Utilidad de Operación, Capital y Tasa Impositiva ISR.

## **Muestra y recolección de datos**

Para mayor claridad, se delimitaron los conceptos de marco muestral y muestra. El marco muestral, según Bernal (2015), se refiere a la fuente de la cual se pueden recopilar unidades de análisis de la población, mientras que la muestra es la parte de la población seleccionada para obtener la información y efectuar la medición y observación de las variables objeto de estudio.

Las muestras pueden ser probabilísticas o no probabilísticas. En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos mediante selección aleatoria, según Hernández, Fernández y Baptista (2016).

En esta investigación, se consideraron todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante entre 1996 y 2016, por lo que se eligió una muestra no probabilística. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de fórmulas de probabilidad, sino del proceso de toma de decisiones del investigador, siguiendo los criterios de la investigación.

### ***Recolección de datos***

Los datos de las variables específicas de las empresas del sector de la transformación se obtuvieron de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), la fuente se presume confiable, tomando en consideración que, de acuerdo a leyes específicas, las empresas que cotizan en la BMV, tienen la obligación de generar reportes al cierre de cada trimestre, (Schneider, 2001).

Todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante en el período 1996-2016 son clasificadas como grandes de acuerdo la estratificación del Diario Oficial de la Federación de junio de 2009. Ver tabla No.1

**Tabla 1.**

*Empresas que integran la muestra*

SECTOR DE LA TRANSFORMACIÓN		
Grupos	Corporativos	Tiendas
18	251	12,215

*Fuente:* elaboración propia con datos de la B.M.V.

## **Análisis e interpretación de resultados**

Construcción del modelo para aceptar o rechazar hipótesis formuladas. Ver tabla No.2

**Tabla 2.**

*Modelo matemático para validar hipótesis*

Concepto	Variable Dependiente	Variables Independientes
Modelo	Deuda	1. Activo Tangible
		2. Activo Total
		3. Ventas
		4. Utilidad de Operación
		5. Capital
		6. Tasa de Impositiva ISR

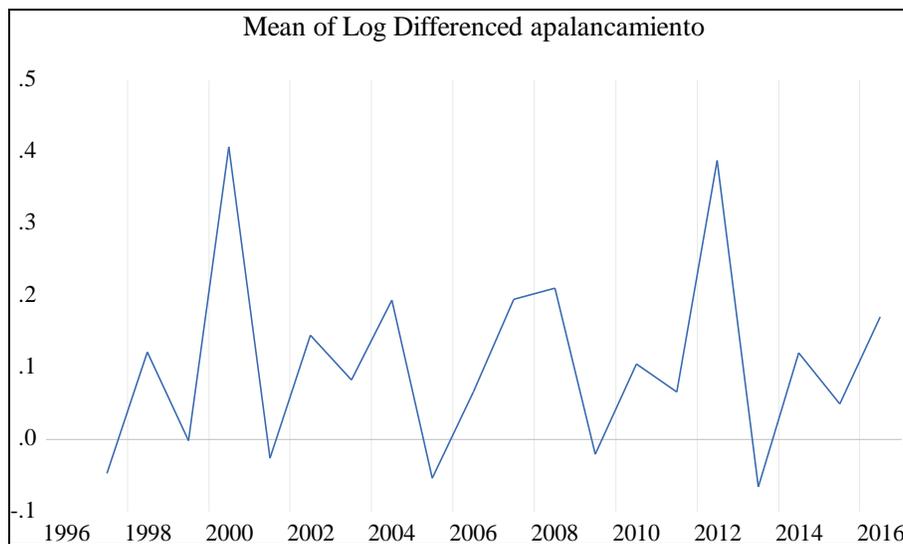
*Fuente:* elaboración propia con datos del análisis de las teorías y estudios empíricos

### **Componentes y Analisis de Datos**

La representación gráfica de las variables del panel compuestas por la deuda, Activo Total, Ventas, Utilidad de Operación, Capital y Tasa de Impositiva ISR, para todas las secciones cruzadas y procesadas mediante el programa eViews 12, se muestran en las (Gráficas No.1 y No.2).

### **Gráfica 1**

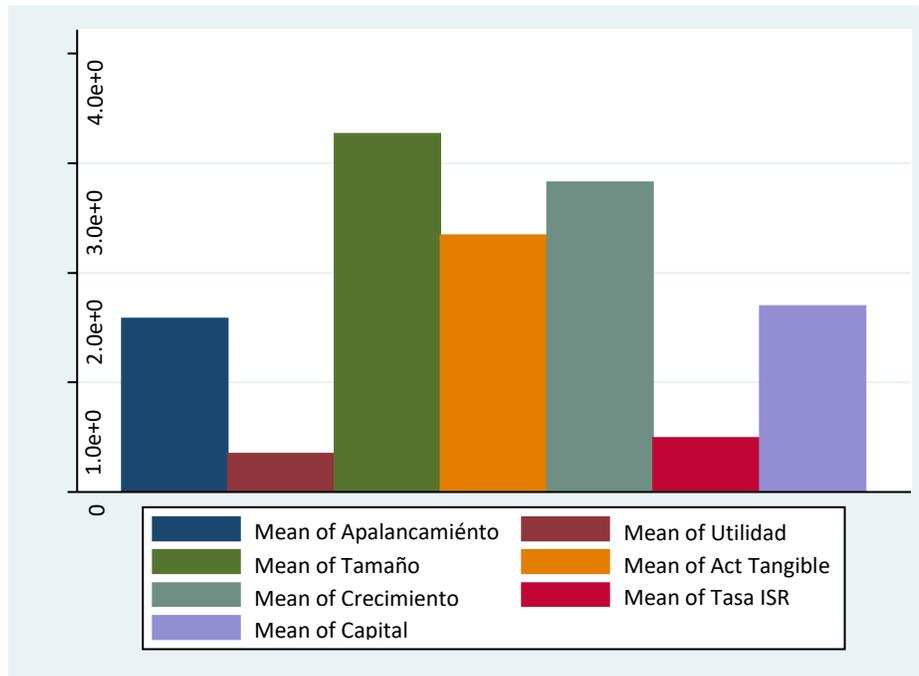
*Apalancamiento o Pasivo Total de las Empresas que integran la muestra*



*Fuente:* Elaboración con la variable utilizada en el modelo mediante el programa Eview 12

## Gráfica 2

*Determinantes microeconómicos emanados de la empresa más ISR*



Fuente: Elaboración con la variable utilizada en el modelo mediante el programa SPSS 25.

### *Alfa de Cronbach*

Es el promedio de todos los coeficientes posibles de división por mitades que resultan de las diferentes maneras de dividir los reactivos de la escala. Este coeficiente varía entre 0 y 1, y un valor igual o menor a 0.6 indica una confiabilidad no satisfactoria de consistencia interna. Una propiedad importante del coeficiente alfa es que su valor tiende a aumentar con el incremento del número de reactivos de la escala. Por lo tanto, el coeficiente alfa puede resultar inflado artificial e inadecuadamente por la inclusión de varios reactivos redundantes en la escala, (Malhotra, 2008). Se probó la confiabilidad de la base de datos aplicando el software Spss-Versión 21, (ver tabla No.3):

**Tabla 3** Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach		<b>0.938</b>	No. elementos	7
<b>Resumen de procesamiento de casos</b>				
		N	%	
Casos	Válido	378	100.0	
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0	
	Total	378	100.0	

Fuente: Datos de salida del programa Spss-Versión 25.0, utilizando datos de la encuesta.

El estadístico alfa de Cronbach, considerado un coeficiente de correlación (Molina, Millán, Pastor, y Del Río, 2008), indica si los ítems de una escala miden una realidad común. Una baja correlación entre respuestas sugiere que algunos ítems no son medidas fiables del constructo. En nuestra escala con 6 variables, se obtuvo un alfa de Cronbach de .938, indicando una excelente correlación y alta fiabilidad, permitiendo continuar con el análisis.

### ***Especificación del modelo***

Se utilizó un *modelo de efectos fijos* que considera las características únicas de cada unidad (empresa) de la sección transversal, variando el intercepto para cada unidad, pero manteniendo constantes los coeficientes angulares. La estimación se realizó con el método de mínimos cuadrados generalizados (MCG), proporcionando resultados robustos para nuestra muestra. Se utilizó el contraste White para identificar y corregir la heterocedasticidad con ponderación de sección cruzada.

La variable dependiente es el pasivo a largo plazo de cada empresa. Los regresores incluyen factores internos de la firma que afectan la deuda en la estructura de capital, especificados dentro de un coeficiente común. eViews incluirá un coeficiente único para cada variable. Para corregir la heteroscedasticidad, se calcularán varianzas y errores estándar consistentes con heteroscedasticidad de White. Para evitar la multicolinealidad, se analizarán inicialmente las variables de manera bivariada y luego conjunta, ajustando mediante exclusión de factores. Para verificar la autocorrelación, se usará el estadístico de Durbin-Watson.

El modelo aplicado fue el conocido como el de efectos fijos, estableciendo un coeficiente de intercepción mediante variables dicótomas de intersección diferencial, con la opción de ponderación de cruce transversal, utilizando la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \alpha_n D_{ni} + \beta_1 i + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \mu_{it}$$

Con  $i = 1, \dots, N$ ;  $t = 1, \dots, T$ .

Donde:

$i$  = se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal)

$t$  = a la dimensión en el tiempo

$\alpha$  = es un vector de interceptos de  $n$  parámetros

$\beta$  = es un vector de  $K$  parámetros

$X_{it}$  = es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para las  $K$  variables explicativas

La muestra total de observaciones en el modelo está dada por:  $N \times T$  (Mayorga y Muñoz, 2000; Pindyck y Rubinfeld, 2001). Se utilizó el software E-VIEWS versión 12 para procesar la información y aplicar la técnica de datos de panel (Carrascal, González y Rodríguez, 2004). Este programa permite estudiar series temporales, atemporales y datos de panel, proporcionando herramientas especializadas

para trabajar con datos agrupados y realizar operaciones en series de dimensiones temporales o de sección transversal.

Dentro de los estadísticos de la estimación se encuentran varios factores que ayudan a interpretar los resultados, como los coeficientes asociados a las variables explicativas, su desviación estándar, el error estadístico de significación individual y su probabilidad. Además, cada ecuación estimada muestra en la parte inferior un bloque de estadísticos que permiten evaluar parcialmente la regresión realizada: R-squared, Adjusted R-squared, S.D. dependent var, S.E. of regression, Sum squared resid, Log likelihood, F-statistic, Durbin-Watson stat, y Prob(F-statistic) (Carrascal, González y Rodríguez, 2004).

#### **Aplicación de la técnica de Datos de Panel con todas las variables del modelo**

La aplicación de la técnica multivariada de datos de panel, tomando en consideración, la variable dependiente y los seis principales determinantes de la WACC como variables independientes derivadas del análisis de las teorías, estudios empíricos y las hipótesis formuladas, en su conjunto mostró como resultado la existencia de una alta correlación entre las variables independientes, provocando multicolinealidad. Además, algunas de las variables independientes arrojaron una significancia mayor al 5%., razón por la que la variable Utilidad de Operación ya no fue incluida en la correlación conjunta. Ver Tabla No.4.

**Tabla 4**

*Datos de salida después de aplicar la técnica de Datos de Panel efectos Fijos de Sección Cruzada*

Dependent Variable: APALANCAMTO				
Method: Panel Least Squares				
Date: 07/22/24 Time: 19:26				
Sample: 1996 2016				
Periods included: 21				
Cross-sections included: 18				
Total panel (balanced) observations: 378				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	98469.82	64913.17	1.516947	0.1301
ACTTANGIBLE	0.017215	0.006587	2.613302	0.0093
CAPITAL	-0.787009	0.020610	-38.18655	0.0000
CRECIMIENTO	0.019794	0.005796	3.415146	0.0007
TAMAO	0.771320	0.021311	36.19353	0.0000
TASAIR	0.563036	0.059150	9.518843	0.0000
UTILOP	0.037945	0.031701	1.196952	0.2321
R-squared	0.998836	Mean dependent var	15825405	
Adjusted R-squared	0.998817	S.D. dependent var	30606379	
S.E. of regression	1052782.	Akaike info criterion	30.59012	
Sum squared resid	4.11E+14	Schwarz criterion	30.66298	

Log likelihood	-5774.532	Hannan-Quinn criter.	30.61904
F-statistic	53043.38	Durbin-Watson stat	0.928956
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 1996-2016

La presencia de multicolinealidad sustentó la decisión de aplicar el modelo Stepwise, con la finalidad de identificar y eliminar, las variables que provocan la colinealidad para finalmente corregir el modelo y reelaborarlo solo con las variables significativas, antes de correr por última vez la técnica de datos de panel, con el modelo corregido.

### Método Stepwise

La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método Stepwise, eliminando la variable independiente “Utilidad de Operación” la cual presentaban una significancia superior al 0.05. El método Stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.5.

**Tabla 5**

*Datos de salida después de aplicar el Método Stepwise*

stepwise, pr(.2):reg Apalancamto Utilop Tamaño Acttangible Crecimiento				
TasaISR Capital				
begin with full model				Number of obs = 378
p = 0.2321 >= 0.2000 removing utilop				F( 5, 372) = 63577.82
Source	SS	df	MS	Prob > F = 0.0000
Model	3.5274e+17	5	7.0548e+16	R-squared = 0.9988
Residual	4.1279e+14	372	1.1096e+12	Adj R-squared = 0.9988
Total	3.5315e+17	377	9.3675e+14	Root MSE = 1.1e+06
<b>Apalancamto</b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>	P>t [95% Conf. Interval]
<b>Capital</b>	-.7881688	.0205988	-38.26	0.000 -.8286735 -.7476642
<b>Tamaño</b>	.7739398	.0212106	36.49	0.000 .7322321 .8156475
<b>ActTangible</b>	.0176812	.0065797	2.69	0.008 .0047432 .0306192
<b>Crecimiento</b>	.0228508	.0052061	4.39	0.000 .0126137 .033088
<b>TasaISR</b>	.5534836	.0586428	9.44	0.000 .4381705 .6687966
<b>_cons</b>	114908.1	63480.66	1.81	0.071 -9917.813 239734

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 1996-2016

### Prueba Hausman

Se corrió una regresión con datos de panel de efectos fijos, y otra regresión de datos de panel con efectos aleatorios, con la finalidad de generar la información necesaria para aplicar la prueba de Hausman. El resultado de la prueba indicó que el modelo de efectos fijos es el adecuado en esta investigación.

### Técnica Multivariada de Datos de Panel con el modelo ajustado

Los resultados finales después de ajustar y aplicar el método econométrico a través de la técnica de datos de panel, tomando en consideración a la deuda financiera como variable dependiente, y como variables independientes al activo total, activo tangible, las ventas, el capital y la tasa de ISR, se muestran en la tabla No.6.

**Tabla 6**

*Resultados finales, aplicando la técnica de Datos de Panel, eViews 12*

<b>Dependent Variable: APALANCAMIENTO</b>				
Method: Panel Least Squares				
Date: 07/22/24 Time: 19:34				
Sample: 1996 2016				
Periods included: 21				
Cross-sections included: 18				
Total panel (balanced) observations: 378				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	114908.1	63480.66	1.810128	0.0711
<b>ACT-TANGIBLE</b>	<b>0.017681</b>	0.006580	2.687246	<b>0.0075</b>
<b>CAPITAL</b>	<b>-0.788169</b>	0.020599	-38.26289	<b>0.0000</b>
<b>CRECIMIENTO</b>	<b>0.022851</b>	0.005206	4.389203	<b>0.0000</b>
<b>TAMAÑO</b>	<b>0.773940</b>	0.021211	36.48836	<b>0.0000</b>
<b>TASA-ISR</b>	<b>0.553484</b>	0.058643	9.438211	<b>0.0000</b>
<b>R-squared</b>	<b>0.898831</b>	Mean dependent var	15825405	
<b>Adjusted R-squared</b>	<b>0.898815</b>	S.D. dependent var	30606379	
S.E. of regression	1053394.	Akaike info criterion	30.58868	
Sum squared resid	4.13E+14	Schwarz criterion	30.65114	
Log likelihood	-5775.260	Hannan-Quinn criter.	30.61347	
F-statistic	63577.82	Durbin-Watson stat	0.925936	
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Fuente:* Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 1996-2016

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que el Activo Tangible, las Ventas, el Activo Total y la Tasa de ISR tienen un impacto positivo al incorporar la deuda financiera en la WACC. En cambio, el Capital tienen un impacto negativo al incorporar la deuda financiera en la WACC, mostrando una capacidad explicativa conjunta del 0.898831%.

En la tabla No.7, se muestra un resumen las relaciones o impactos matemáticos del modelo e hipótesis planteada.

**Tabla 7***Impacto de los principales factores de la WACC al incorporar deuda en la Estructura de Capital*

<b>Factor</b>	<b>Deuda Total</b>
<b>CAPITAL</b>	* (-)
<b>VENTAS (CRECIMIENTO)</b>	* (+)
<b>ACT TANGIBLE (FIJO)</b>	* (+)
<b>ACT TOTAL (TAMAÑO)</b>	* (+)
<b>TASA DE ISR</b>	* (+)

*Fuente:* Elaboración propia: resultados de salida del programa eViews 12 (Ver tabla No.6)

### **Discusión e interpretación de resultados**

El financiamiento externo de activos tangibles e intangibles mediante deuda financiera incrementa los riesgos financieros, pero también eleva los rendimientos de las inversiones, según Soumadi y Hayajneh (2012) y Wadnipar y Cruz (2008). Por ello, es crucial analizar los factores que incentivan y restringen la incorporación de deuda en la estructura de capital. El objetivo de esta investigación fue identificar el impacto positivo o negativo de las principales variables determinantes de la estructura de capital sobre la incorporación de deuda financiera. Se utilizó información financiera de empresas del sector de la transformación en México, que cotizaron en la BMV entre 1996 y 2016. La técnica de "datos de panel" se empleó para probar las hipótesis formuladas. El modelo matemático ajustado consideró como variable dependiente la Deuda Total, y como variables dependientes el Activo Total, Activo Tangible (fijo), Ventas, Capital y Tasa de ISR.

#### **Activo Tangible (Activo Fijo)**

Este hallazgo coincide con Ovtchinnikov (2010), quien observa que en economías o industrias desreguladas, las empresas experimentan una disminución significativa en la tangibilidad de los activos y en sus ratios de endeudamiento, evidenciando una relación positiva. Otra explicación es que los activos tangibles pueden constituir garantías, lo que también explica la correlación positiva (Rampini et al., 2013), ya que una empresa tendrá mayor acceso al financiamiento cuando pueda ofrecer mayores garantías a sus acreedores.

#### **Capital**

Los resultados del cálculo econométrico, aplicando la técnica de datos de panel, muestran una relación negativa entre el capital y el pasivo total, confirmando la hipótesis formulada. Ross, Westerfield y Jordan (2014) destacan que los principales componentes de la estructura financiera son el capital y la deuda, y que las decisiones de financiamiento buscan maximizar la rentabilidad financiera. La prueba estadística valida que el capital contable se relaciona negativamente con la incorporación de deuda en la estructura de capital de las empresas de transformación. Estos resultados concuerdan con los

estudios de Mason (1990) y Friend y Lang (1988), quienes encontraron una relación negativa significativa en la incorporación de deuda financiera a largo plazo en empresas de Estados Unidos.

### **Ventas Netas**

El sector de la transformación muestra una relación positiva con el endeudamiento a largo plazo en su estructura de capital. Este hallazgo coincide con Hall, Hutchinson y Michaelas (2000), quienes estudiaron 3.500 PYME en Reino Unido, encontrando una relación positiva entre el endeudamiento a corto plazo y el crecimiento empresarial. Estos resultados también coinciden con los estudios de Rajan y Zingales (1995) y Myers (1977).

### **Tamaño (Activo Total)**

El cálculo econométrico, utilizando la técnica de datos de panel, mostró una relación positiva del Activo Total sobre el Pasivo Total, confirmando la hipótesis. El Activo Total es crucial para acceder al financiamiento, especialmente a largo plazo (Vigrén, 2009). Este hallazgo coincide con Rajan y Zingales (1995), quienes investigaron los factores determinantes de la estructura de capital en los países G-7, encontrando que el activo total es clave para incorporar deuda. Frank y Goyal (2009), Dias, Toshiro y Cruz (2009), y Dias y Toshiro (2009) también encontraron evidencia similar en empresas latinoamericanas, incluyendo las mexicanas, respaldando lo planteado en la hipótesis.

### **Tasa Impositiva (I.S.R.)**

La aplicación de los datos de panel revela una relación positiva entre la tasa impositiva del I.S.R. y el endeudamiento, confirmando la hipótesis de que las empresas del sector de la transformación aprovechan la ventaja fiscal de la deuda. La teoría Trade-Off postula que las corporaciones establecen un nivel objetivo de financiamiento a través de su política de endeudamiento, prediciendo una relación positiva entre el financiamiento con deuda y la rentabilidad financiera. Los resultados corroboran que la ventaja impositiva sigue siendo relevante, como señala Myers (1984).

Las empresas utilizan el escudo fiscal de la deuda, aunque, como indican De Angelo y Masulis (1980), también existen otros ahorros fiscales, como la depreciación contable, las reservas por agotamiento y los créditos tributarios a la inversión. Además, el costo de la deuda es un factor importante en la formulación de la política de endeudamiento de una empresa. Esto sugiere que la combinación óptima de recursos propios y ajenos sigue siendo una estrategia válida.

### **Conclusión**

Determinar una estructura de capital óptima sigue siendo un desafío central en el ámbito empresarial. Diversas teorías desde el trabajo seminal de Modigliani y Miller en 1958, con sus proposiciones I y II, la Teoría de la Jerarquía de las Preferencias (TPO) y la Teoría del Trade-Off, han aportado perspectivas valiosas sobre la mezcla de deuda y capital. La investigación empírica ha demostrado

que factores específicos de la empresa y macroeconómicos del país juegan un papel crucial en la determinación de la estructura de capital. Variables como activos fijos, tamaño de la empresa, utilidad operativa, tasa impositiva, inflación y tasas de interés afectan significativamente las decisiones de financiamiento.

A pesar de los avances, las teorías existentes no logran explicar completamente las decisiones de financiamiento de las empresas. La evidencia reciente subraya la necesidad de considerar el contexto económico y las características institucionales de cada país para entender mejor la estructura de capital en diferentes entornos. Esta comprensión es esencial para desarrollar políticas de endeudamiento efectivas que fortalezcan las estrategias financieras y mejoren el desempeño empresarial. Las teorías emergentes, como la de sincronización con el mercado y la de los stakeholders, ofrecen nuevas perspectivas que podrían enriquecer aún más este campo de estudio en el futuro. En la presente investigación se identificó el impacto de algunos determinantes de la WACC y se desarrollaron las bases teóricas para que en una empresa se pueda analizar esta problemática y ver en qué medida a partir de las decisiones de financiamiento se puede lograr una estructura de capital óptima y maximizar el valor comercial de una empresa.

#### **Límites de la investigación.**

Las decisiones sobre la incorporación de deuda financiera en la estructura de capital y la política de endeudamiento no solo se basan en teorías y estudios empíricos, sino también en consideraciones internas de las organizaciones. Es crucial profundizar en las motivaciones, razones y elementos de juicio para definir los montos y la política de endeudamiento. Factores cualitativos como la cultura, el poder, el riesgo país y los valores personales pueden influir y modificar los resultados obtenidos, por lo que se sugiere su inclusión en futuras investigaciones.

#### **Referencias**

- Altinay, L. y Paraskevas, A. (2008). *Planning Research in Hospitality and Tourism*. Elsevier Ltd. UK.
- Ang, J.S. (1991), Small Business Uniqueness and the Theory of Financial Management, *Journal of Small Business Finance*, 1, 1-13.
- Antoniou, A., Guney, Y., y Paudyal, K. (2008). The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 59-92.
- Arias, M., Arias, L., Pelayo, M., Cobián, S. (2009). Factores Institucionales que Influyen en la Decisión de Estructura de Capital de las Empresas en México. *Expresión Económica*, 22, 49-63.

- Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A. y Maksimovic, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Bradley, M., Harrell, G y Kim, E. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 39(3), 97-120. Recuperado de <https://bit.ly/2Fj7oV6>
- Carrascal, U., González, Y. y Rodríguez, B. (2004). *Análisis Económico con E Views*, Alfa Omega Grupo Editorial.
- De Angelo, H. y Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate an personal taxation. *Journal of Financial Economics*. 8 3-29. Recuperado de: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1482270](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1482270)
- Denis, D. J. y Mihov, V. (2003). The choice among bank debt, non-bank private debt, and public debt: evidence from new corporate borrowings. *Journal of Financial Economics*, 70(1), 3-28
- Dias, D. y Toshiro, W. (2009). Determinantes da Estrutura de Capital das Companhias Abertas no Brasil, México e Chile período 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(50), 75-94.
- Dias, D., Thosiro, W., Cruz, L. (2009). Determinants of Capital Structure of Publicly-Traded Companies in Latin America: the Role of Institutional and Macroeconomic Factors. *Journal of International Finance and Economics*, 9(3), 24-39.
- Filbeck, G. Raymond F. Gorman, R. F. (2000). Capital Structure and Asset Utilization: The Case of Resource Intensive Industries. *Review of Economics and Finance*, 26(4), 211-228.
- Frank, M. Z. y Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: which factors are reliably important?. *Financial Management*, 38(1), 1-37.
- Fried, I., Larry H. y Lang, P. (1988). An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance*, 43(2), 271-81.
- Gaytán, J. y Bonales, J. (2009). *La Estructura de Capital En Filiales de Empresas Multinacionales de la Electrónica en Jalisco, Bajo Condiciones de Incertidumbre*. México: Universidad de Guadalajara.
- Harris, M. y Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*. 46(1), 297-355.
- Hernández, C. G y Ríos B. H. (2012). Determinantes de la estructura financiera en la industria manufacturera: la industria de alimentos. *Análisis económico* 27(65), 101-121.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2016). *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw Hill, Educación.
- Kraus A., Litzenberger, R.H (1973). A state preference model of optimal financial leverage. *Journal of Finance* 28(4), 911-922
- Jensen, M. C., y Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.

- Kester, C. (1986). Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations. *Financial Management in Japan*, 5-16
- Lemmon, M. L. y Zender, J. F. (2010). "Debt capacity and tests of capital structure theories". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1-49.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados*, Pearson Educación, ISBN: 978-970-26-1185-1.
- Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). *La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación*. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas
- Mason, A. (1990). Politic and the State. *Political Studies Association*. 38(4). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1990.tb01503.x>
- Molina, H.M.M., Millán, C., Pastor, N. y Del Río, G. (2008). Computer-based screening of functional conformers of proteins. *PLoS Comput Biol* 4(2) <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1000009>
- Modigliani, F y Miller, M., (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Modigliani, F. y Miller M. (1963). Corporate Income, Tax and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*. 53, 433-443.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. y Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and investment decisions when firm have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Picardi, C. y Masick, K. (2014). *Research methods: designing and conducting research with a real-world focus*, SAGE: L.A. USA.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001). *Econometría: Modelos y Pronósticos*. MC-Graw Hill.
- Rajan, R. G. y Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Rivera, J. (2007). Estructura Financiera y Factores Determinantes de la Estructura de Capital de las PYMES del Sector de Confecciones del Valle de Cuenca en el Período 2000-2004. *Cuadernos de Administración Bogotá (Colombia)*, 20(34), 191-219.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2014). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*, McGraw Hill.
- Schneider, F. (2001). Determinantes del apalancamiento: los efectos del TLCAN sobre la estructura financiera de las empresas de la BMV. *Gaceta de Economía*, 6(11), 99-147
- Shyam-Sunder, L. y Myers, S. (1994). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.

- Soumadi, M. M. y Hayajneh, O. S. (2012). Capital Structure and Corporate Performance Empirical Study on the Public Jordanian Shareholdings Firms Listed in the Amman Stock Market. *Eur. Sci.* 8(22), 173–189.
- Struwig, F. W. y Stead, G. B. (2013). *Research: Planning, Designing and Reporting*, Pearson Education South Africa (Pty) Ltd.
- Tenjo, F., López, E. y Zamudio, N. (2006). Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas: 1996-2002 *Coyuntura Económica* volumen xxxvi(1), 117-147
- Titman, S. y Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Tudose, M. B. (2012). Capital Structure and Firm Performance. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 15(2), 7682.
- Van El Der Wijst, D. (1989). Financial Structure in Small Business: Theory, test and application. *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems series*, 320.
- Vargas, S. A. (2011). Estimación del Costo del Patrimonio y Costo del Capital por medio de tasas de rendimiento ajustadas al riesgo. *Revista de Investigación & Desarrollo*, 11(1), 118 – 135, 2011.
- Vigrén, A. (2009). *Capital Structure of Finnish SMEs and Financial Constraints*. Lappeenranta: Master's Thesis, School of Business.
- Wald, J. K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: and international comparison. *The Journal of Financial Research*, XXII(2), 161-187.
- Wooldridge, J. (2001). *Introducción a la Econometría: un Enfoque Moderno*, Internacional Thomson Editores.
- Zingales, L. (2000). In Search of New Foundations. *Journal of Finance*, 55(4), 1623-1653.